

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-218547

(43)Date of publication of application : 02.08.2002

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38
H04L 29/08
H04M 1/663
H04M 1/667
H04M 1/725
H04M 3/42
H04M 3/436

(21)Application number : 2001-009420

(71)Applicant : NEC COMMUN SYST LTD

(22)Date of filing : 17.01.2001

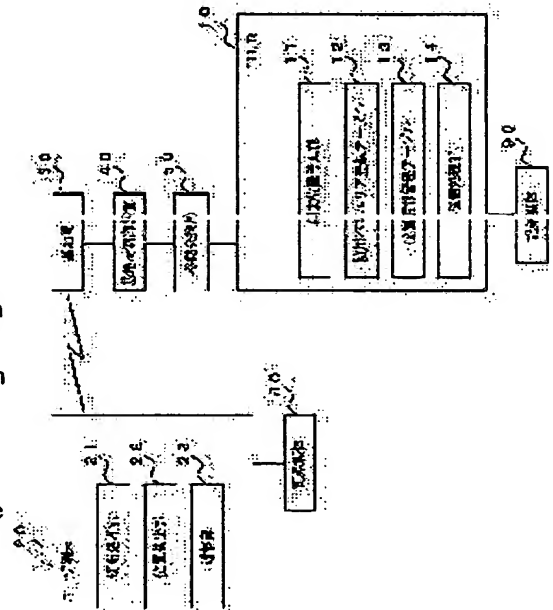
(72)Inventor : YANO HIDEKAZU
FUKUSHI TAKESHI

(54) MOBILE COMMUNICATION SYSTEM AND ITS COMMUNICATION CONTROL METHOD,
AND COMMUNICATION CONTROL PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mobile communication system that can automatically limit the communication by a portable communication terminal at a place such as a hospital where the use of the portable communication terminal is inhibited.

SOLUTION: The mobile communication system controlling mobile communication by user terminals is characterized in that the system is provided with a disused area registration table that records position data of a place of the disused area where communication by user terminals cannot be admitted, a position information management table that records data of a current position of each user terminal notified from each user terminal, and a terminal position management section that detects the user terminal in the disused area on the basis of data in the disused area registration table and the position information management table and controls the user terminal so as not to make communication in the disused area used by the user terminal. The user terminal is provided with a position detection section that detects a current position of the user terminal and a means that informs the user about the data of the current position of the user terminal detected by the position detection section.



IFGAI STATUS

[Date of request for examination] 17.12.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 11.05.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

BEST AVAILABLE COPY

application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-218547

(P2002-218547A)

(43)公開日 平成14年8月2日(2002.8.2)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-リ-ト*(参考)
H 0 4 Q	7/38	H 0 4 M 1/663	5 K 0 2 4
H 0 4 L	29/08	1/667	5 K 0 2 7
H 0 4 M	1/663	1/725	5 K 0 3 4
	1/667	3/42	E 5 K 0 6 7
	1/725	3/436	

審査請求 有 請求項の数31 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-9420(P2001-9420)

(22)出願日 平成13年1月17日(2001.1.17)

(71)出願人 000232254

日本電気通信システム株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72)発明者 矢野 秀和

東京都港区三田一丁目4番28号 日本電気

通信システム株式会社内

(72)発明者 福士 武

東京都港区三田一丁目4番28号 日本電気

通信システム株式会社内

(74)代理人 100093595

弁理士 松本 正夫

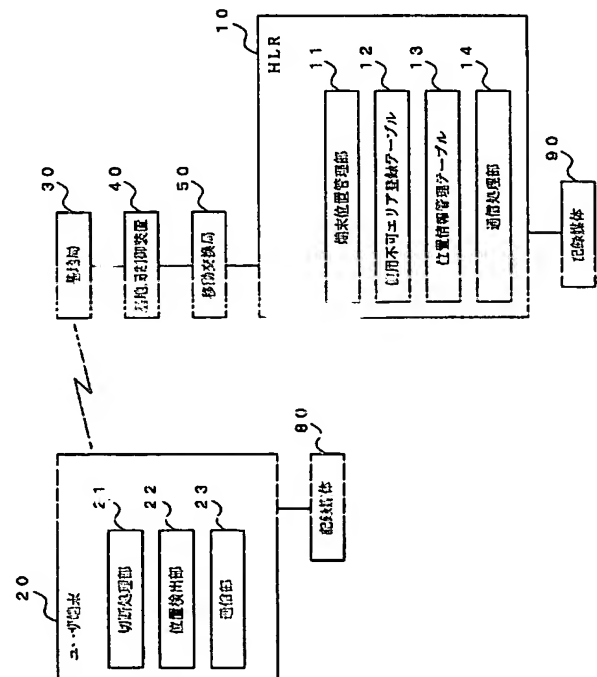
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 移動体通信システムとその通信制御方法、及び通信制御プログラム

(57)【要約】

【課題】 病院等の、携帯通信端末を使用することが禁止される場所において、自動的に携帯通信端末による通信ができないように制限する移動体通信システムを提供する。

【解決手段】 ユーザ端末の移動体通信を制御する移動体通信システムにおいて、ユーザ端末の通信を認めない使用不可エリアの場所の位置データを記録する使用不可エリア登録テーブルと、各ユーザ端末から通知される、それぞれのユーザ端末の現在位置のデータを記録する位置情報管理テーブルと、使用不可エリア登録テーブル及び位置情報管理テーブルのデータに基づき、使用不可エリア内にあるユーザ端末を検出し、当該ユーザ端末が使用不可エリア内において通信を行なわないように制御する端末位置管理部を備え、ユーザ端末は、当該ユーザ端末の現在位置を検出する位置検出部と、位置検出部により検出された当該ユーザ端末の現在位置のデータを通知する手段を備えることを特徴とする。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザ端末の移動体通信を制御する移動体通信システムにおいて、前記ユーザ端末の位置に対応して、当該ユーザ端末による通信を制限する通信制限装置を備え、前記ユーザ端末は、前記通信制限装置からの指示に基づき、当該ユーザ端末の通信を切断する切断処理部を備えることを特徴とする移動体通信システム。

【請求項2】 前記ユーザ端末は、当該ユーザ端末の現在位置を検出する位置検出部と、前記位置検出部により検出された当該ユーザ端末の現在位置のデータを、前記通信制限装置に対し通知する手段を備えることを特徴とする請求項1に記載の移動体通信システム。

【請求項3】 前記通信制限装置は、前記ユーザ端末の通信を認めない使用不可エリアの場所の位置データを記録する使用不可エリア登録テーブルと、各前記ユーザ端末から通知される、それぞれの前記ユーザ端末の現在位置のデータを記録する位置情報管理テーブルと、前記使用不可エリア登録テーブル及び前記位置情報管理テーブルのデータに基づき、前記使用不可エリア内にある前記ユーザ端末を検出し、当該ユーザ端末が前記使用不可エリア内において通信を行なわないように制御する端末位置管理部を備えることを特徴とする請求項2に記載の移動体通信システム。

【請求項4】 前記通信制限装置は、現在通話中の前記ユーザ端末が、前記使用不可エリア内にあることが検出された場合には、当該ユーザ端末の前記切断処理部に対して通信の切断を指示し、前記切断処理部は、通話中に、前記通信制限装置から前記通信の切断の指示を受信した場合に、当該ユーザ端末の通信の切断を実行することを特徴とする請求項3に記載の移動体通信システム。

【請求項5】 前記通信制限装置は、現在通話中の前記ユーザ端末が、前記使用不可エリア内に接近中であることが検出された場合には、当該ユーザ端末に対して使用不可エリア内に接近中である旨を通知し、前記切断処理部は、通話中に、前記通信制限装置から現在使用不可エリア内に接近中である旨の前記通知を受信した場合に、利用者に対して警告を発することにより、通信の切断を注意と促すことを特徴とする請求項4に記載の移動体通信システム。

【請求項6】 前記通信制限装置は、現在前記使用不可エリアにある前記ユーザ端末から、他

の通信端末に対して発呼した場合に、当該発呼を接続せず、当該ユーザ端末に対して前記使用不可エリアにある旨を通知することを特徴とする請求項4又は請求項5に記載の移動体通信システム。

【請求項7】 前記通信制限装置は、現在前記使用不可エリアにある前記ユーザ端末に対する、他の通信端末からの発呼が発生した場合に、当該発呼を接続せず、発呼元の前記通信端末に対して通信先の前記ユーザ端末が前記使用不可エリアにある旨を通知することを特徴とする請求項4から請求項6のいずれか一つに記載の移動体通信システム。

【請求項8】 前記位置検出部は、GPSにより当該ユーザ端末の現在位置を検出することを特徴とする請求項2から請求項7のいずれか一つに記載の移動体通信システム。

【請求項9】 前記通信制限装置の機能を、HLR内に備えることを特徴とする請求項1から請求項8のいずれか一つに記載の移動体通信システム。

【請求項10】 移動体通信システムにおけるHLRにおいて、各ユーザ端末の位置に対応して、当該ユーザ端末による通信を制限する手段を備えることを特徴とするHLR。

【請求項11】 前記ユーザ端末の現在位置のデータを受信する手段と、前記ユーザ端末の通信を認めない使用不可エリアの場所の位置データを記録する使用不可エリア登録テーブルと、各前記ユーザ端末の現在位置のデータを記録する位置情報管理テーブルと、前記使用不可エリア登録テーブル及び前記位置情報管理テーブルのデータに基づき、前記使用不可エリア内にある前記ユーザ端末を検出し、当該ユーザ端末が前記使用不可エリア内において通信を行なわないように制御する端末位置管理部を備えることを特徴とする請求項10に記載のHLR。

【請求項12】 現在通話中の前記ユーザ端末が、前記使用不可エリア内にあることが検出された場合には、当該ユーザ端末の前記切断処理部に対して通信の切断を指示することを特徴とする請求項11に記載のHLR。

【請求項13】 現在通話中の前記ユーザ端末が、前記使用不可エリア内に接近中であることが検出された場合には、当該ユーザ端末に対して使用不可エリア内に接近中である旨を通知することを特徴とする請求項12に記載のHLR。

【請求項14】 現在前記使用不可エリアにある前記ユーザ端末から、他の通信端末に対して発呼した場合に、当該発呼を接続せず、当該ユーザ端末に対して前記使用不可エリアにある旨を通知することを特徴とする請求項12又は請求項13に記載のHLR。

【請求項15】 現在前記使用不可エリアにある前記ユ

10

20

30

40

50

一ザ端末に対する、他の通信端末からの発呼が発生した場合に、当該発呼を接続せず、発呼元の前記通信端末に対して通信先の前記ユーザ端末が前記使用不可エリアにある旨を通知することを特徴とする請求項 12 から請求項 14 のいずれか一つに記載の HLR。

【請求項 16】 ユーザ端末の移動体通信を制御する移動体通信方法において、各ユーザ端末の位置に対応して、当該ユーザ端末による通信を制限するステップを備えることを特徴とする通信制御方法。

【請求項 17】 前記ユーザ端末の現在位置のデータを受信するステップと、前記ユーザ端末の通信を認めない使用不可エリアの場所の位置データを記録する使用不可エリア登録テーブルを参照するステップと、各前記ユーザ端末の現在位置のデータを記録する位置情報管理テーブルを参照するステップと、前記使用不可エリア登録テーブル及び前記位置情報管理テーブルのデータに基づき、前記使用不可エリア内にある前記ユーザ端末を検出し、当該ユーザ端末が前記使用不可エリア内において通信を行なわないように制御する端末位置管理ステップを備えることを特徴とする請求項 16 に記載の通信制御方法。

【請求項 18】 現在通話中の前記ユーザ端末が、前記使用不可エリア内にあることが検出された場合には、当該ユーザ端末に対して通信の切断を指示することを特徴とする請求項 17 に記載の通信制御方法。

【請求項 19】 現在通話中の前記ユーザ端末が、前記使用不可エリア内に接近中であることが検出された場合には、当該ユーザ端末に対して使用不可エリア内に接近中である旨を通知することを特徴とする請求項 18 に記載の通信制御方法。

【請求項 20】 現在前記使用不可エリアにある前記ユーザ端末から、他の通信端末に対して発呼した場合に、当該発呼を接続せず、当該ユーザ端末に対して前記使用不可エリアにある旨を通知することを特徴とする請求項 18 又は請求項 19 に記載の通信制御方法。

【請求項 21】 現在前記使用不可エリアにある前記ユーザ端末に対する、他の通信端末からの発呼が発生した場合に、当該発呼を接続せず、発呼元の前記通信端末に対して通信先の前記ユーザ端末が前記使用不可エリアにある旨を通知することを特徴とする請求項 18 から請求項 20 のいずれか一つに記載の通信制御方法。

【請求項 22】 コンピュータを制御することにより、ユーザ端末の移動体通信を制御する通信制御プログラムにおいて、各ユーザ端末の位置に対応して、当該ユーザ端末による通信を制限する処理を実行させることを特徴とする通信制御プログラム。

【請求項 23】 前記ユーザ端末の現在位置のデータを

受信する処理と、

前記ユーザ端末の通信を認めない使用不可エリアの場所の位置データを記録する使用不可エリア登録テーブルを参照する処理と、

各前記ユーザ端末の現在位置のデータを記録する位置情報管理テーブルを参照する処理と、

前記使用不可エリア登録テーブル及び前記位置情報管理テーブルのデータに基づき、前記使用不可エリア内にある前記ユーザ端末を検出し、当該ユーザ端末が前記使用不可エリア内において通信を行なわないように制御する端末位置管理処理を実行させることを特徴とする請求項 22 に記載の通信制御プログラム。

【請求項 24】 現在通話中の前記ユーザ端末が、前記使用不可エリア内にあることが検出された場合には、当該ユーザ端末に対して通信の切断を指示する処理を実行させることを特徴とする請求項 23 に記載の通信制御プログラム。

【請求項 25】 現在通話中の前記ユーザ端末が、前記使用不可エリア内に接近中であることが検出された場合には、当該ユーザ端末に対して使用不可エリア内に接近中である旨を通知する処理を実行させることを特徴とする請求項 24 に記載の通信制御プログラム。

【請求項 26】 現在前記使用不可エリアにある前記ユーザ端末から、他の通信端末に対して発呼した場合に、当該発呼を接続せず、当該ユーザ端末に対して前記使用不可エリアにある旨を通知する処理を実行させることを特徴とする請求項 24 又は請求項 25 に記載の通信制御プログラム。

【請求項 27】 現在前記使用不可エリアにある前記ユーザ端末に対する、他の通信端末からの発呼が発生した場合に、当該発呼を接続せず、発呼元の前記通信端末に対して通信先の前記ユーザ端末が前記使用不可エリアにある旨を通知する処理を実行させることを特徴とする請求項 24 から請求項 26 のいずれか一つに記載の通信制御プログラム。

【請求項 28】 移動体通信を行なう携帯通信端末において、前記携帯通信端末の位置に対応して当該携帯通信端末による通信を制限する通信制限装置からの指示に基づき、通信の切断を実行する切断処理部を備えることを特徴とする携帯通信端末。

【請求項 29】 当該携帯通信端末の現在位置を検出する位置検出部と、前記位置検出部により検出された当該携帯通信端末の現在位置のデータを、前記通信制限装置に対し通知する手段を備えることを特徴とする請求項 28 に記載の携帯通信端末。

【請求項 30】 前記切断処理部は、通話中に、前記通信制限装置から現在使用不可エリア内に接近中である旨の前記通知を受信した場合に、利用者

に対して警告を発することにより、通信の切断を注意と促すことを特徴とする請求項29に記載の携帯通信端末。

【請求項31】 前記位置検出部は、GPSにより当該携帯通信端末の現在位置を検出することを特徴とする請求項29又は請求項30に記載の携帯通信端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話等の移動体通信に関し、特に、その通信を病院等の特定の場所において自動的に制限する機能を備える移動体通信システムとその通信制御方法、及び通信制御プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年では、携帯電話やPHS等の携帯通信システムが広く普及し、多くの利用者により使用されている。しかし、これらの携帯通信端末においては、その端末から発信される電波のため、心臓のペースメーカや各種医療機器等に異常を発生させることがある。このため、これら携帯電話機やPHS機等の携帯通信端末を使用する場所には注意を払う必要があり、例えば病院等においてはその使用が禁止されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述したように従来の移動体通信システムでは、以下に述べるような問題点があった。

【0004】従来より、携帯通信端末の使用による電波障害が問題となっており、病院等の特定の場所においては、その通話が禁止されている。これら病院等における、携帯通信端末による電波障害を防止する対策としては、ポスター等により利用者への注意を促すキャンペーンが行なわれているものの、完全には守られておらず、携帯通信端末の使用によるトラブルが多く発生している。

【0005】このように、従来の利用者に協力を求める方法では、病院等での電波障害を防ぐことには限界があった。

【0006】本発明の目的は、上記従来技術の欠点を解決し、病院等の特定の場所を使用不可エリアとして設定し、これら場所での通信を行なう携帯通信端末を監視し、自動的に通話できないように制限し電波障害の発生を防止する移動体通信システムとその通信制御方法、及び通信制御プログラムを提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明の移動体通信システムは、ユーザ端末の移動体通信を制御する移動体通信システムにおいて、前記ユーザ端末の位置に対応して、当該ユーザ端末による通信を制限する通信制限装置を備え、前記ユーザ端末は、前記通

信制限装置からの指示に基づき、当該ユーザ端末の通信を切断する切断処理部を備えることを特徴とする。

【0008】請求項2の本発明の移動体通信システムは、前記ユーザ端末は、当該ユーザ端末の現在位置を検出する位置検出部と、前記位置検出部により検出された当該ユーザ端末の現在位置のデータを、前記通信制限装置に対し通知する手段を備えることを特徴とする。

【0009】請求項3の本発明の移動体通信システムは、前記通信制限装置は、前記ユーザ端末の通信を認めない使用不可エリアの場所の位置データを記録する使用不可エリア登録テーブルと、各前記ユーザ端末から通知される、それぞれの前記ユーザ端末の現在位置のデータを記録する位置情報管理テーブルと、前記使用不可エリア登録テーブル及び前記位置情報管理テーブルのデータに基づき、前記使用不可エリア内にある前記ユーザ端末を検出し、当該ユーザ端末が前記使用不可エリア内において通信を行なわないように制御する端末位置管理部を備えることを特徴とする。

【0010】請求項4の本発明の移動体通信システムは、前記通信制限装置は、現在通話中の前記ユーザ端末が、前記使用不可エリア内にあることが検出された場合には、当該ユーザ端末の前記切断処理部に対して通信の切断を指示し、前記切断処理部は、通話中に、前記通信制限装置から前記通信の切断の指示を受信した場合に、当該ユーザ端末の通信の切断を実行することを特徴とする。

【0011】請求項5の本発明の移動体通信システムは、前記通信制限装置は、現在通話中の前記ユーザ端末が、前記使用不可エリア内に接近中であることが検出された場合には、当該ユーザ端末に対して使用不可エリア内に接近中である旨を通知し、前記切断処理部は、通話中に、前記通信制限装置から現在使用不可エリア内に接近中である旨の前記通知を受信した場合に、利用者に対して警告を発することにより、通信の切断を注意と促すことを特徴とする。

【0012】請求項6の本発明の移動体通信システムは、前記通信制限装置は、現在前記使用不可エリアにある前記ユーザ端末から、他の通信端末に対して発呼した場合に、当該発呼を接続せず、当該ユーザ端末に対して前記使用不可エリアにある旨を通知することを特徴とする。

【0013】請求項7の本発明の移動体通信システムは、前記通信制限装置は、現在前記使用不可エリアにある前記ユーザ端末に対する、他の通信端末からの発呼が発生した場合に、当該発呼を接続せず、発呼元の前記通信端末に対して通信先の前記ユーザ端末が前記使用不可エリアにある旨を通知することを特徴とする。

【0014】請求項8の本発明の移動体通信システムは、前記位置検出部は、GPSにより当該ユーザ端末の現在位置を検出することを特徴とする。

10

20

30

40

50

【0015】請求項9の本発明の移動体通信システムは、前記通信制限装置の機能を、H L R内に備えることを特徴とする。

【0016】請求項10の本発明のH L Rは、移動体通信システムにおけるH L Rにおいて、各ユーザ端末の位置に対応して、当該ユーザ端末による通信を制限する手段を備えることを特徴とする。

【0017】請求項11の本発明のH L Rは、前記ユーザ端末の現在位置のデータを受信する手段と、前記ユーザ端末の通信を認めない使用不可エリアの場所の位置データを記録する使用不可エリア登録テーブルと、各前記ユーザ端末の現在位置のデータを記録する位置情報管理テーブルと、前記使用不可エリア登録テーブル及び前記位置情報管理テーブルのデータに基づき、前記使用不可エリア内にある前記ユーザ端末を検出し、当該ユーザ端末が前記使用不可エリア内において通信を行なわないように制御する端末位置管理部を備えることを特徴とする。

【0018】請求項12の本発明のH L Rは、現在通話中の前記ユーザ端末が、前記使用不可エリア内にあることが検出された場合には、当該ユーザ端末の前記切断処理部に対して通信の切断を指示することを特徴とする。

【0019】請求項13の本発明のH L Rは、現在通話中の前記ユーザ端末が、前記使用不可エリア内に接近中であることが検出された場合には、当該ユーザ端末に対して使用不可エリア内に接近中であることを通知することを特徴とする。

【0020】請求項14の本発明のH L Rは、現在前記使用不可エリアにある前記ユーザ端末から、他の通信端末に対して発呼した場合に、当該発呼を接続せず、当該ユーザ端末に対して前記使用不可エリアにある旨を通知することを特徴とする。

【0021】請求項15の本発明のH L Rは、現在前記使用不可エリアにある前記ユーザ端末に対する、他の通信端末からの発呼が発生した場合に、当該発呼を接続せず、発呼元の前記通信端末に対して通信先の前記ユーザ端末が前記使用不可エリアにある旨を通知することを特徴とする。

【0022】請求項16の本発明の通信制御方法は、ユーザ端末の移動体通信を制御する移動体通信方法において、各ユーザ端末の位置に対応して、当該ユーザ端末による通信を制限するステップを備えることを特徴とする。

【0023】請求項17の本発明の通信制御方法は、前記ユーザ端末の現在位置のデータを受信するステップと、前記ユーザ端末の通信を認めない使用不可エリアの場所の位置データを記録する使用不可エリア登録テーブルを参照するステップと、各前記ユーザ端末の現在位置のデータを記録する位置情報管理テーブルを参照するステップと、前記使用不可エリア登録テーブル及び前記位

置情報管理テーブルのデータに基づき、前記使用不可エリア内にある前記ユーザ端末を検出し、当該ユーザ端末が前記使用不可エリア内において通信を行なわないように制御する端末位置管理ステップを備えることを特徴とする。

【0024】請求項18の本発明の通信制御方法は、現在通話中の前記ユーザ端末が、前記使用不可エリア内にあることが検出された場合には、当該ユーザ端末に対して通信の切断を指示することを特徴とする。

【0025】請求項19の本発明の通信制御方法は、現在通話中の前記ユーザ端末が、前記使用不可エリア内に接近中であることが検出された場合には、当該ユーザ端末に対して使用不可エリア内に接近中であることを通知することを特徴とする。

【0026】請求項20の本発明の通信制御方法は、現在前記使用不可エリアにある前記ユーザ端末から、他の通信端末に対して発呼した場合に、当該発呼を接続せず、当該ユーザ端末に対して前記使用不可エリアにある旨を通知することを特徴とする。

【0027】請求項21の本発明の通信制御方法は、現在前記使用不可エリアにある前記ユーザ端末に対する、他の通信端末からの発呼が発生した場合に、当該発呼を接続せず、発呼元の前記通信端末に対して通信先の前記ユーザ端末が前記使用不可エリアにある旨を通知することを特徴とする。

【0028】請求項22の本発明の通信制御プログラムは、コンピュータを制御することにより、ユーザ端末の移動体通信を制御する通信制御プログラムにおいて、各ユーザ端末の位置に対応して、当該ユーザ端末による通信を制限する処理を実行させることを特徴とする。

【0029】請求項28の本発明の携帯通信端末は、移動体通信を行なう携帯通信端末において、前記携帯通信端末の位置に対応して当該携帯通信端末による通信を制限する通信制限装置からの指示に基づき、通信の切断を実行する切断処理部を備えることを特徴とする。

【0030】請求項29の本発明の携帯通信端末は、当該携帯通信端末の現在位置を検出する位置検出部と、前記位置検出部により検出された当該携帯通信端末の現在位置のデータを、前記通信制限装置に対し通知する手段を備えることを特徴とする。

【0031】請求項30の本発明の携帯通信端末は、前記切断処理部は、通話中に、前記通信制限装置から現在使用不可エリア内に接近中であることを前記通知を受信した場合に、利用者に対して警告を発することにより、通信の切断を注意と促すことを特徴とする。

【0032】請求項31の本発明の携帯通信端末は、前記位置検出部は、GPSにより当該携帯通信端末の現在位置を検出することを特徴とする。

【0033】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態につい

10

20

30

40

50

て図面を参照して詳細に説明する。

【0034】図1は、本発明の第1の実施の形態による移動体通信システムの構成を説明するためのブロック図である。

【0035】図1に示されるように、本実施の形態の移動体通信システムでは、利用者の携帯通信端末であるユーザ端末20を、HLR10（Home Location Register、ホームロケーションレジスタ）がその位置が使用不可エリア内に入っているかどうか等を検出し、その通信・通話を制限する等の必要な制御を実行する。

【0036】ユーザ端末20は、携帯電話やPHSやその他の移動体通信を行なう端末装置である。

【0037】図1を参照すると、ユーザ端末20とHLR10（Home Location Register、ホームロケーションレジスタ）とは、他に、基地局30（BTS：Base Transceiver Station）、基地局制御装置40（BSC：Base Station Controller）、移動交換局50（MSC：Mobile Switching Center）を経由して接続されており、またこれらのノードを介してユーザ端末20の通信を制限するためのデータや命令を送受する。

【0038】ユーザ端末20は、その移動体通信を処理するための通信部23、そのユーザ端末20の位置を検出する位置検出部22、HLRからの指示に基づいて通信の切断や警告等の処理を実行する切断処理部21を備えている。位置検出部22は、例えばGPS（Global Positioning Systems、全地球測位システム）の機能を備える等の方法で、ユーザ端末20の位置を検出することができる。また、位置検出部22により検出されるそのユーザ端末20の現在位置は、HLR10に対し送信し通知する。

【0039】HLR10は、通常のHLR（Home Location Register、ホームロケーションレジスタ）としての通信を処理する通信処理部14、ユーザ端末20の通信を認めない場所である使用不可エリアを登録する使用不可エリア登録テーブル12、各ユーザ端末20から通知されるそれぞれの現在位置を登録する位置情報管理テーブル13、これら各テーブルのデータを基に各ユーザ端末20と使用不可エリアとの位置関係を判定し、通信を制限する等の必要な命令をユーザ端末20に対して送信する端末位置管理部11を備えている。

【0040】次に、本実施の形態の通信システムの処理を説明する。

【0041】図4は、本実施の形態の通信を制限する処理を説明するための図である。

【0042】本実施の形態のHLR10は、まず、ユーザ端末20が使用不可エリアの存在するセルにいるかどうかを判断する。この判断は、HLR10への位置登録要求があった時に、位置登録情報に含まれる当該ユーザ端末20の位置を示すセル情報と、使用不可エリア登録テーブルとを参照して行なうことができる。

【0043】HLR10は、ユーザ端末20が使用不可エリアの存在するセルにいることを認識すると、ユーザ端末20の位置情報収集を開始し、端末の位置情報管理テーブル13を参照して、使用不可エリアとユーザ端末20間の相対位置を監視する。

【0044】図5は、本実施の形態の使用不可エリアに進入する場合の通信の切断処理を説明するためのフローチャートである。

【0045】図5を参照すると、本実施の形態のユーザ端末20により通話中の加入者Aが、使用不可エリアに進入する場合には、HLR10がこれを識別し、該当ユーザ端末20に対してその旨を通知する。すると、ユーザ端末20の切断処理部21は、警告音を発し、「使用不可エリアに近づいておりますので電源を切ってください」等のメッセージをユーザ端末20に表示する等の処理を実行することにより、加入者Aに対して注意や電源を切ることを促す。

【0046】しかし、加入者Aが、ユーザ端末20の電源を切らずにそのまま使用不可エリアへ進入した場合には、切断処理部21は、電力制御により送信電力を抑えて回線を切断する。

【0047】図6は、本実施の形態の使用不可エリア内の端末から発呼した場合の処理を説明するためのフローチャートである。

【0048】図6を参照すると、使用不可エリア内にいる加入者Bが、本実施の形態のユーザ端末20から発呼する場合には、HLR10がこれを認識し、その発呼を通信先には接続させない。ここでは、先の図5の実施例と同様にして、該当ユーザ端末20に警告音及び「使用不可エリアのため、発信できません」等のメッセージを端末に表示させ、電力制御により端末からの送信電力を抑えて回線を切断させる。

【0049】図7は、本実施の形態の使用不可エリア内の端末に対し他の端末から発呼された場合の処理を説明するためのフローチャートである。

【0050】図7を参照すると、使用不可エリア内にいる加入者のユーザ端末20に対して、他の端末からの発呼が発生した場合には、HLR10がこれを認識し、その発呼を使用不可エリア内のユーザ端末20には接続させない。ここで、HLR10は、発呼側のユーザ端末20の位置は、メッセージ信号により、ユーザ端末20の位置情報が載ったページレスポンスから位置情報を収集し識別する。また、発呼者に対しては、使用不可エリアにいることを通知する。

【0051】以上説明したように、本実施の形態の移動体通信システムでは、個々のセル内の一部のエリアにおいても、使用不可エリアを創出することができ、その使用不可エリア内においてユーザ端末20の通信を行なわないように自動制御することができる。

【0052】また、第1の実施の形態においては、この

ユーザ端末 20 の通信を制限するための処理を、HLR 10 において行なうものとしているが、この形態に限定されるものではない。例えば、他に第 1 の実施の形態の HLR 10 における端末位置管理部 11、使用不可エリア登録テーブル 12、位置情報管理テーブル 13 を備える通信制限装置を他に備えて、ユーザ端末 20 の通信を制限する処理を行なうものとする形態も同様に可能である。

【0053】なお、本実施の形態の移動体通信システムは、HLR 10（また通信制限装置）における端末位置管理部 11 の機能や、ユーザ端末 20 における切断処理部 21 の機能や、その他の機能をハードウェア的に実現することは勿論として、各機能を備えるコンピュータプログラムを、コンピュータ処理装置のメモリにロードされることで実現することができる。このコンピュータプログラムは、磁気ディスク、半導体メモリその他の記録媒体 80、90 に格納される。そして、その記録媒体からコンピュータ処理装置にロードされ、コンピュータ処理装置の動作を制御することにより、上述した各機能を実現する。

【0054】以上好ましい実施の形態及び実施例をあげて本発明を説明したが、本発明は必ずしも上記実施の形態及び実施例に限定されるものではなく、その技術的思想の範囲内において様々に変形して実施することができる。

【0055】

【発明の効果】以上説明したように本発明の移動体通信システムによれば、個々のセル内の一部にも使用不可エリアを設定することができ、その使用不可エリア内において利用者の形態通信端末の通信を行なわないように自動制御することができる。

【0056】これにより、病院、美術館、電車等の携帯電話使用不可エリアがセルゾーンの一部である場合においても、その場所を使用不可エリアとして設定して、これら場所での通信を行なう携帯通信端末を監視し、自動的に通話できないように制限し電波障害の発生を防止す

【図 2】

使用不可エリア登録テーブル 12		
セル番号	使用不可エリア有無	
1	×	
2	○	
3	×	
⋮	⋮	
⋮	⋮	

ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 の実施の形態による移動体通信システムの構成を説明するためのブロック図である。

【図 2】 本発明の第 1 の実施の形態の使用不可エリア登録テーブルの一例を示す図である。

【図 3】 本発明の第 1 の実施の形態の位置登録情報管理テーブルの一例を示す図である。

【図 4】 本発明の第 1 の実施の形態の通信を制限する処理を説明するための図である。

【図 5】 本発明の第 1 の実施の形態の使用不可エリアに進入する場合の通信の切断処理を説明するためのフローチャートである。

【図 6】 本発明の第 1 の実施の形態の使用不可エリア内の端末から発呼した場合の処理を説明するためのフローチャートである。

【図 7】 本発明の第 1 の実施の形態の使用不可エリア内の端末に対し他の端末から発呼された場合の処理を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

10 HLR (Home Location Register、ホームロケーションレジスタ)

11 端末位置管理部

12 使用不可エリア登録テーブル

13 位置情報管理テーブル

14 通信処理部

20 ユーザ端末 (MS: Mobile Station)

21 切断処理部

22 位置検出部

23 通信部

30 基地局 (BTS: Base Transceiver Station)

40 基地局制御装置 (BSC: Base Station Controller)

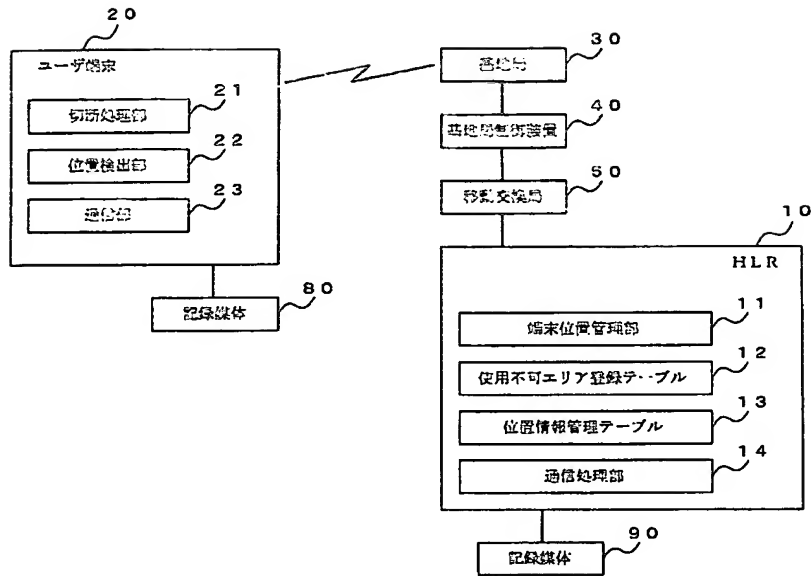
50 移動交換局 (MSC: Mobile Switching Center)

90、80 記録媒体

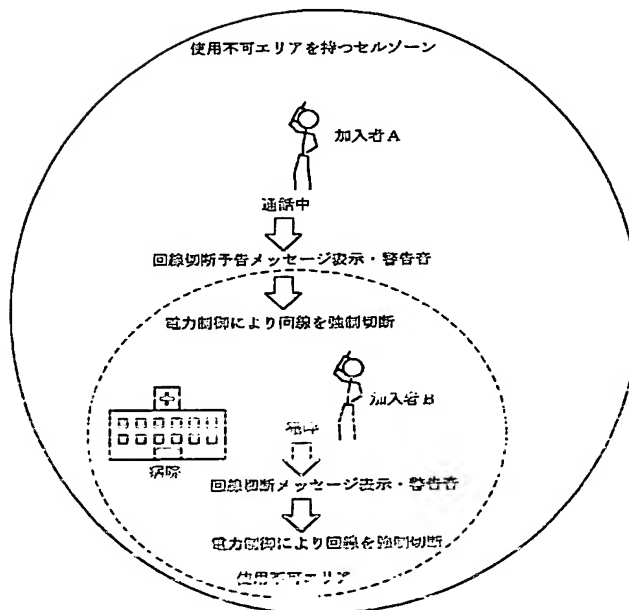
【図 3】

位置登録情報管理テーブル 13		
加入者	位置情報有無	
1	× × × × × ×	
2	× × × × × ×	
3	× × × × × ×	
⋮	⋮	
⋮	⋮	

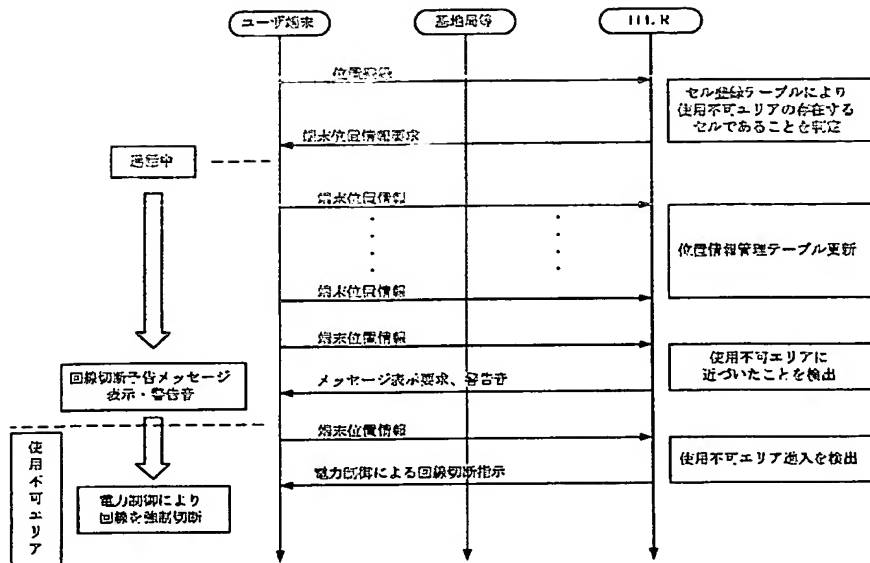
【図1】



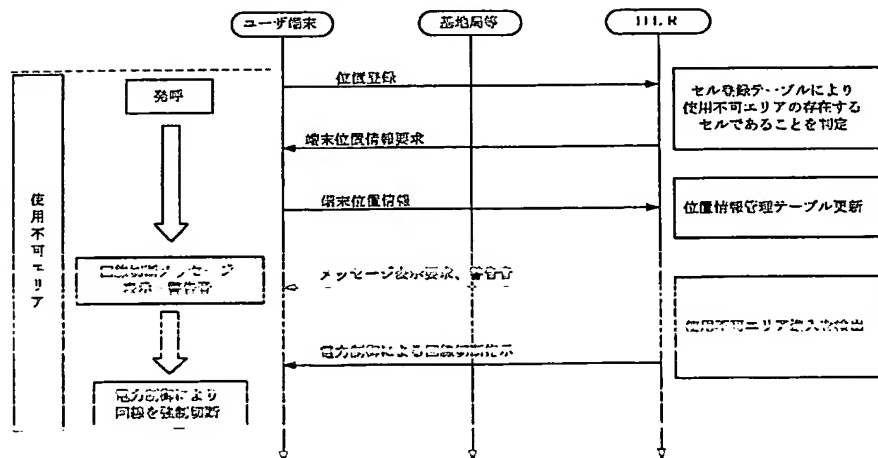
【図4】



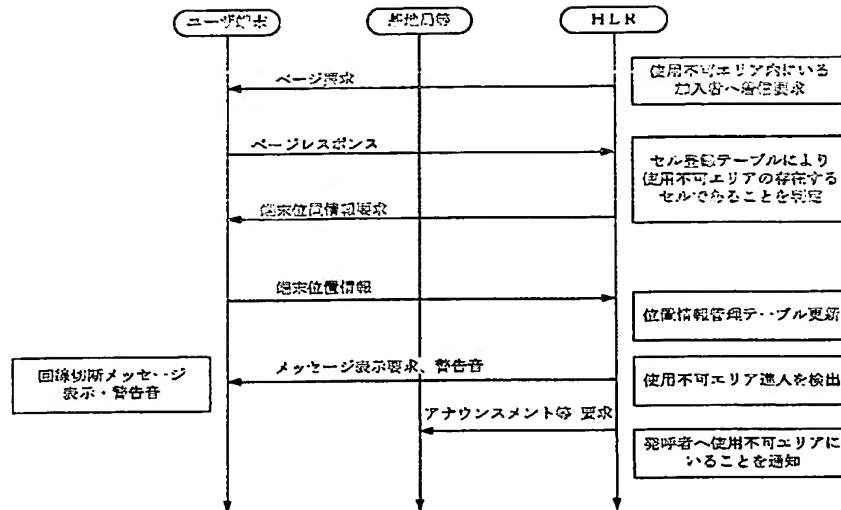
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ターマコード* (参考)

H 0 4 M 3/42
3/436

H 0 4 B 7/26
H 0 4 L 13/00

1 0 9 K
3 0 7 A

F ターム(参考) 5K024 AA64 AA65 CC11 DD02 DD04
GG10

5K027 AA11 BB09 HH11 HH14
5K034 AA17 DD02 EE03 FF02 LL02
5K067 AA04 BB04 DD57 EE02 EE10
EE16 EE23 FF03 FF15 FF20
FF23 GG08 GG22 HH12 HH22
HH23 JJ52 JJ56 JJ64 KK15